



IJTIMOIIY-GUMANITAR SOHADA ILMIY-INNOVATSION TADQIQOTLAR

ILMIY METODIK JURNALI



VOL.3 № 1

2026

BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARIDA FAZOVIIY TASAVVURLARNI RIVOJLANTIRISHNING METODIK IMKONIYATLARI

Mamasaidova Muhabbat Abdusalom qizi

Farg'ona Davlat Universiteti, (PhD)

Annotatsiya.

Maqolada boshlang'ich sinf o'quvchilarida fazoviy tasavvurlarni shakllantirishning nazariy va amaliy asoslari, xorijiy va milliy tajribalar tahlil qilinadi. Fazoviy tafakkur 21-asr ta'limining muhim komponenti sifatida ko'rilib, o'quvchilarning ijodiy va mantiqiy fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi. Xorijiy mamlakatlar tajribasida maxsus treninglar, integratsiyalashgan ta'lim va raqamli texnologiyalar orqali fazoviy ko'nikmalarni rivojlantirish strategiyalari qo'llaniladi. O'zbekiston boshlang'ich ta'limida ham geometrik shakllar, tasviriy san'at va texnologiya fanlari yordamida fazoviy tafakkur elementlarini singdirish yo'llari ko'rib chiqilgan. Shu bilan birga, pedagoglarning metodik tayyorgarligi va raqamli resurslar imkoniyatlari bu jarayondagi muhim omil sifatida tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari ta'lim jarayonida fazoviy tafakkur elementlarini singdirishning samarali yondashuvlarini aniqlashga yordam beradi.

Kalit so'zlar: fazoviy tasavvur, fazoviy tafakkur, boshlang'ich ta'lim, geometrik ko'nikmalar, integratsiyalashgan ta'lim, raqamli texnologiyalar

МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

Мамасайдова Мухаббат Абдусалом кизи

Ферганский государственный университет, PhD

Аннотация.

В статье рассматриваются теоретические и практические основы формирования пространственного воображения у учащихся начальной школы, а также анализируются зарубежный и национальный опыт. Пространственное мышление рассматривается как важный компонент образования XXI века, способствующий развитию творческого и логического мышления учащихся. В международной практике применяются стратегии развития пространственных навыков через специализированные тренинги, интегрированное обучение и цифровые технологии. В Узбекистане элементы пространственного мышления также внедряются в процессе обучения математике, изобразительному искусству и трудовому обучению. Кроме того, анализируются педагогическая подготовленность учителей и возможности цифровых ресурсов как важные факторы. Результаты исследования способствуют выявлению эффективных подходов к внедрению элементов пространственного мышления в образовательный процесс.

Ключевые слова: пространственное воображение, пространственное мышление, начальное образование, геометрические навыки, интегрированное обучение, цифровые технологии

METHODOLOGICAL OPPORTUNITIES FOR DEVELOPING SPATIAL REPRESENTATIONS IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Mamasaidova Muhabbat Abdusalom qizi

Fergana State University, PhD

Abstract.

The article analyzes the theoretical and practical foundations of developing spatial imagination in primary school students, as well as both foreign and national experiences. Spatial

thinking is considered a key component of 21st-century education, contributing to the development of students' creative and logical thinking. International practices implement strategies for developing spatial skills through specialized trainings, integrated teaching, and digital technologies. In Uzbekistan, primary education also incorporates spatial thinking elements through mathematics, visual arts, and technology lessons. Furthermore, the pedagogical preparedness of teachers and the availability of digital resources are analyzed as critical factors. The findings help identify effective approaches for embedding spatial thinking elements into the educational process.

Keywords: spatial imagination, spatial thinking, primary education, geometric skills, integrated teaching, digital technologies

Zamonaviy ta'lim tizimlarida fazoviy tafakkurni rivojlantirish masalasi muhim pedagogik muammo sifatida qaralmoqda. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, fazoviy fikrlash 21-asr kompetensiyalarining ajralmas qismi bo'lib, o'quvchilarning mantiqiy, ijodiy va muammoli vaziyatlarda qaror qabul qilish qobiliyatlarini rivojlantiradi. Ayniqsa, fazoviy tafakkur STEM (science, technology, engineering, mathematics) yo'nalishlarida muvaffaqiyatga erishish uchun muhim omil hisoblanadi.

AQSh Milliy Tadqiqot Kengashi hisobotlarida fazoviy tafakkur K-12 ta'lim tizimida asosiy o'quv natijalaridan biri sifatida e'tirof etilgan. Tadqiqotlar maktab yoshidagi fazoviy qobiliyatlar kelgusida muhandislik, texnika va tabiiy fanlar sohalaridagi akademik yutuqlarni bashorat qilishini ko'rsatmoqda. Shu bois, ko'plab rivojlangan mamlakatlarda fazoviy tasavvurlarni kichik yoshdan boshlab shakllantirish davlat ta'lim siyosatining ustuvor yo'nalishiga aylangan. Mazkur tadqiqotda fazoviy tafakkurni shakllantirish bo'yicha xorijiy va milliy pedagogik tajribalar qiyosiy-tahliliy usulda o'rganildi. Tadqiqot jarayonida xalqaro ilmiy manbalar, milliy o'quv dasturlari, darsliklar va normativ-huquqiy hujjatlar tahlil qilindi. Shuningdek, PISA, TIMSS kabi xalqaro baholash dasturlarining natijalari hamda mahalliy olimlarning ilmiy tadqiqotlari umumlashtirildi. Yuqoridagi tahlillar asosida O'zbekistonning boshlang'ich ta'lim tizimida fazoviy tafakkurni shakllantirish jarayonini takomillashtirish uchun xorijiy va milliy tajribalarni uyg'unlashtirish bo'yicha quyidagi takliflarni ilgari surish mumkin:

Birinchidan, o'quv dasturlarini modernizatsiya qilishda xorijiy tajribani inobatga olish zarur. Jumladan, xalqaro amaliyotda o'z samarasini bergan **Van Xielening** geometrik tafakkur rivojlanish bosqichlari nazariyasini milliy dasturlarimizga integratsiya qilish maqsadga muvofiq. Bu nazariyaga ko'ra, o'quvchilarni geometriyaga bosqichma-bosqich (vizual idrokdan tahliliy fikrlashgacha) o'rgatish talab etiladi. Dasturlarni qayta ko'rib chiqishda 1-4-sinflarda shakllar bilan tanishtirishni faqat ularni nomlash darajasida qoldirmasdan, balki xorijiy darsliklardagi kabi ularning xususiyatlarini solishtirish, guruhlash va oddiy mulohazalar yuritish kabi topshiriqlar ulushini ko'paytirish lozim. Shuningdek, **maktabgacha ta'lim** dasturlarida fazoviy tasavvurlarni shakllantirishga oid xorij tajribasini joriy etish kerak: masalan, bolalar bog'chalarida **Lego konstruktorlari** bilan ishlash, shakllarni joy-joyiga qo'yish (pazllar) kabi o'yinlarni majburiy dasturga kiritish mumkin. Bu bolalarning maktabga kelguniga qadar oddiy fazoviy tushunchalarni shakllantirib, boshlang'ichdagi geometriya mavzularini oson o'zlashtirishiga yordam beradi.

Ikkinchidan, pedagog kadrlarni tayyorlash va ularning malakasini oshirish tizimini takomillashtirish zarur. Xorijiy tajribaga nazar solinsa, ko'plab yetakchi ta'lim tizimlarida o'qituvchilarning fazoviy tafakkur va geometriyani o'qitish metodikasi bo'yicha doimiy ravishda treninglardan o'tishi yo'lga qo'yilgan. Singapurda masalan, har bir boshlang'ich sinf o'qituvchisi "Mudqobil fikrlash va fazoviy o'qitish" bo'yicha ixtisoslashgan kursni o'tadi. Finlandiyada malaka oshirish kurslarida "Matematikani vizual o'qitish" moduli kiritilgan bo'lib, unda o'qituvchilar geometrik va fazoviy mavzularni interfaol usullar bilan o'rgatish texnikasini puxta egallaydilar. Bizning milliy malaka oshirish tizimimizda ham shunday kurs va modullarni tashkil etish vaqti yetdi. Jumladan, **Nizomiy nomidagi TDPU** va hududiy pedagogika institutlarining

boshlang'ich ta'lim fakultetlarida xorijiy olimlar ishtirokida qisqa muddatli seminarlar o'tkazish, ilg'or o'qituvchilarni tajriba almashish uchun xorijga yuborish kabi tashabbuslarni qo'llab-quvvatlash lozim. O'qituvchilar malakasini oshirish jarayonida ularga nafaqat nazariy ma'lumot, balki amaliy ko'nikmalar berish muhimdir – masalan, **dasturiy vositalar** bilan ishlashni o'rgatish. OECD ma'lumotlariga ko'ra, dunyodagi ilg'or ta'lim tizimlari texnologik yangilanishga sarmoya kiritish barobarida, eng avvalo, **o'qituvchilarning kasbiy rivojlanishiga** sarmoya ajratadi. Demak, bizda ham fazoviy tafakkurni shakllantirish bo'yicha o'qituvchilarga metodik treninglar sonini oshirish, ular uchun maxsus qo'llanmalar yaratish, metodikaviy vebinar va onlayn kurslar tashkil etish integratsion yechim bo'la oladi.

Uchinchidan, ta'lim jarayoniga zamonaviy vositalar va texnologiyalarni keng integratsiya qilish lozim. Xususan, xorijiy tajriba ko'rsatganidek, boshlang'ich matematika darslarida **dinamik geometriya dasturlari, 3D modellash tirish o'yinlari, AR/VR ilovalaridan** foydalanish o'qituvchilar uchun fazoviy tushunchalarni osonlashtiradi va qiziqarli qiladi. Albatta, barcha maktablarni birdek bunday vositalar bilan ta'minlash vaqt va mablag' talab qiladi, ammo bosqichma-bosqich integratsiya qilish strategiyasini qo'llash mumkin. Dastlab ixtisoslashgan maktablar va **"Ilg'or maktab"** platformasidagi pilot loyihalarda ushbu texnologiyalar sinovdan o'tkazilib, so'ng natijalariga ko'ra ommalashtirilsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Shu bilan birga, oddiy vositalarni ham unutmaslik kerak – masalan, har bir boshlang'ich sinf matematika kabinetini minimal **geometrik modellar** to'plami (tekislik va fazoviy shakllarning plastmassa yoki yog'och namunalari) bilan jihozlash lozim. Bu borada mahalliy ishlab chiqaruvchilarni jalb etgan holda arzon lekin sifatli o'quv o'yinchoqlar va ko'rgazmali qurollar tayyorlashni tashkil qilish mumkin. Yuqori texnologiyali vositalardan esa bosqichma-bosqich foydalanish ko'lamini oshirish zarur: masalan, har bir viloyatda bittadan "raqamli geometrik laboratoriya" tashkil etilib, regiondagi o'qituvchilar va o'quvchilar u yerdagi resurslardan foydalanishlari (sayyor darslar, onlayn bog'lanish va h.k.) yo'lga qo'yilishi mumkin. Raqamli platformalarga kelsak, hozirda mavjud **Milliy ta'lim portalida** boshlang'ich sinflar uchun interaktiv geometrik mashqlar bo'limini yaratish va xorijiy ochiq platformalardagi (masalan, **Khan Academy Kids** yoki **GeoGebra Classroom**) kontentni o'zbek tiliga moslashtirib joylashtirish ham foydali bo'lardi.

To'rtinchidan, baholash va rag'batlantirish tizimini takomillashtirish integratsion yondashuvning muhim qismidir. Yuqorida ta'kidlanganidek, xorijiy ekspertlar fazoviy tafakkurni rivojlantirish masalasida baholash muhim ahamiyatga ega ekanini qayd etishgan. Shu bois, bizning ta'lim sifatini baholash tizimlarimiz (milliy testlar, yakuniy nazoratlar)ga ham xorijdagi singari fazoviy topshiriqlarni kiritish taklif etiladi. Masalan, boshlang'ich sinflar uchun mo'ljallangan yakuniy baholash testlariga oddiy shakllarni qiyshiq holatda tanish yoki kesmalar orasidagi burchakni topish kabi bandlar qo'shilishi mumkin. Kelgusida esa, xalqaro PISA va TIMSS dasturlarida ishtirok etish jarayonida to'plangan tajribani inobatga olgan holda, fazoviy tafakkurni baholovchi milliy test bloklarini ishlab chiqish va joriy qilish lozim. Bu nafaqat o'quvchilarning mazkur sohada yutuqlarini o'lchashga, balki o'qituvchilarning o'quv rejasini shu yo'nalishda boyitishga undaydi. Bundan tashqari, o'quvchilarni **rag'batlantirish** nuqtai nazaridan, fazoviy tafakkur talab qiluvchi fan olimpiadalari, tanlovlar va musobaqalarni tashkil etish foydali bo'ladi. Masalan, boshlang'ich sinflar uchun "Geometrik jumboqlar" ko'rik-tanlovini joriy qilib, unda eng muvaffaqiyatli qatnashgan sinflar yoki o'quvchilarga sertifikat va mukofotlar berish orqali umumta'lim maktablarida ushbu mavzuga qiziqishni oshirish mumkin.

Beshinchidan, milliy ilmiy-metodik hamkorlik va axborot almashuvini yo'lga qo'yish lozim. Xorijiy tajribani o'rganish va uni tatbiq etish individual tashabbuslargagina bog'lanib qolmasligi kerak; bu jarayonni tizimli asosda tashkil etish zarur. Jumladan, Respublika ta'lim markazi huzurida "Fazoviy tafakkur metodikasi" bo'yicha maxsus ishchi guruhi tuzilib, unga xorijiy va mahalliy ekspertlar jalb etilishi mumkin. Ushbu guruh muntazam ravishda dunyodagi yangi tadqiqotlar, Scopus bazasidagi maqolalar bilan tanishib borib, ularning muhim xulosalarini

mahalliy o'qituvchilarga yetkazib berish mexanizmini ishlab chiqadi (masalan, axborot xatlari, onlayn vebinarlar orqali). Shuningdek, chet eldagi ilmiy konferensiyalar va seminarlar materiallarini o'zbek tiliga tarjima qilib tarqatish, xorijiy nashrlarda chiqqan eng dolzarb ilmiy monografiyalarni kutubxonalarimiz fondiga kiritish lozim. Bu integratsion yondashuv mahalliy tadqiqotchilar va amaliyotchilarning hamkorligini kuchaytiradi, natijada xorijiy yangiliklar tez va bevosita ta'lim jarayoniga tatbiq etilishi ta'minlanadi.

Yuqorida sanab o'tilgan takliflar milliy va xorijiy tajribalarni o'zaro boyitishga qaratilgan bo'lib, ularni amalga oshirish natijasida boshlang'ich ta'limda fazoviy tasavvurlarni shakllantirish sifati yangi bosqichga ko'tariladi. Xulosa qilib aytganda, xalqaro ilmiy-amaliy tajriba shuni ko'rsatadiki, fazoviy tafakkur – bolada izchil va to'g'ri shakllantirilsa – uning kelgusidagi o'quv yutuqlari va ijtimoiy hayotdagi muammolarni hal qilish qobiliyatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shu bois, milliy ta'lim tizimimiz oldida turgan vazifa – xorijiy tajribaning ilg'or yutuqlarini oqilona integratsiya qilgan holda, o'zimizning boy pedagogik an'alarimiz bilan uyg'un yangi metodikalarni joriy etishdir. Mavzuga doir Scopus ma'lumotlar bazasiga kiruvchi so'nggi ilmiy ishlar va mahalliy tadqiqotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, **fazoviy tafakkurni shakllantirish metodikasini** takomillashtirish uzluksiz izlanish va tajriba almashuvni talab etadi. Bu esa milliy va xorijiy tajribalarni integratsiyalashgan holda qo'llash orqaligina amalga oshadi – zero, integratsiya qilingan yondashuvlar orqali biz ta'lim sifatini xalqaro darajaga yaqinlashtirishimiz va kelajak avlodga mustahkam fazoviy tafakkur poydevorini berishimiz mumkin.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, xorijiy ta'lim tizimlarida fazoviy tafakkurni rivojlantirish ikki asosiy strategiya asosida amalga oshiriladi:

1. maxsus mashqlar va treninglar orqali fazoviy ko'nikmalarni bevosita rivojlantirish;
2. fazoviy tafakkurni fanlararo integratsiya asosida o'quv jarayoniga singdirish.

AQSh, Buyuk Britaniya, Kanada, Yaponiya kabi mamlakatlarda boshlang'ich ta'limdan boshlab geometrik tushunchalar, fazoviy tahlil va modellashtirishga yo'naltirilgan topshiriqlar tizimli ravishda joriy etilgan. Raqamli texnologiyalar (GeoGebra, 3D modellashtirish, AR/VR)dan foydalanish o'quvchilarning fazoviy tasavvurlarini sezilarli darajada rivojlantirishi aniqlangan.

Milliy tajriba tahlili O'zbekiston boshlang'ich ta'limida fazoviy tasavvurlar asosan matematika, tasviriy san'at va texnologiya fanlari orqali shakllantirilayotganini ko'rsatdi. So'nggi yillarda raqamli ta'lim konsepsiyasi doirasida geometrik tushunchalarni interaktiv usullarda o'rgatishga qaratilgan ijobiy tajribalar paydo bo'lmoqda.

Xorijiy va milliy tajribalar tahlili shuni ko'rsatadiki, fazoviy tafakkurni shakllantirishda integrativ va tizimli yondashuv muhim ahamiyatga ega. Rivojlangan mamlakatlar tajribasida Van Xiele nazariyasiga asoslangan bosqichma-bosqich o'qitish, manipulyativ va raqamli vositalardan foydalanish yuqori samaradorlik bergan.

O'zbekiston ta'lim tizimida esa geometrik materiallar ulushining yetarli emasligi, o'qituvchilarning metodik tayyorgarligi va resurslarning cheklanganligi muammo sifatida namoyon bo'lmoqda. Shu bois, xorijiy ilg'or tajribalarni milliy sharoitga moslashtirish, o'qituvchilar malakasini oshirish va baholash tizimiga fazoviy tafakkur elementlarini kiritish zarur.

Xulosa qilib aytganda, fazoviy tafakkurni shakllantirish zamonaviy boshlang'ich ta'limning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Xorijiy va milliy tajribalarni uyg'unlashtirish asosida ishlab chiqilgan metodik yondashuvlar o'quvchilarning fazoviy savodxonligini oshirishga xizmat qiladi. Bu esa ularning keyingi ta'lim bosqichlarida muvaffaqiyatli o'qishi va kasbiy faoliyatga tayyorlanishiga mustahkam zamin yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. – Toshkent, 2020.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-4885-son qarori “Raqamli ta’limni rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”. – Toshkent, 2020.
3. Urazova Z.M. Boshlang‘ich sinflarda fazoviy tafakkurni shakllantirish metodikasi. – Toshkent: Fan, 2017.
4. Norboyeva S.M., va boshqalar. Boshlang‘ich sinflarda geometrik tushunchalarni shakllantirishning didaktik asoslari // *Pedagogika*. – 2022.
5. Mashrapova G.M. Ta’limda raqamli texnologiyalardan foydalanishning pedagogik asoslari. – Toshkent, 2021.
6. Mashrapova G.M. Visualization and modeling technologies in teaching geometry and graphics // *American Journal of Interdisciplinary Research and Development*. – 2025. – Vol. 40 (May). –72
7. Newcombe N. Harnessing Spatial Thinking to Support STEM Learning // *OECD Education Working Papers*. – 2017. –3
8. Clements D.H. Geometric and Spatial Thinking in Young Children. – ERIC Digest, ED436232, 1998. –7
9. Norboyeva S.M., Sattorova M.R., Ummatova Z.F. Geometrik materialni o‘rganishda tizimli yondashuvni tashkil etish asosida boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida fazoviy tasavvurlarni shakllantirish // *Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*. – 2022. – Vol. 2, Issue 11. –1055
10. So‘fiboyeva G. Boshlang‘ich sinf matematika darslarida mantiqiy va fazoviy tafakkurni rivojlantirish // *Xalq ta’limi*. – 2019.
11. Davlat ta’lim standarti. Boshlang‘ich ta’lim (1–4-sinflar). – Toshkent, 2021.
12. Respublika Ta’lim markazi. Boshlang‘ich matematika fan dasturi. – Toshkent, 2022.